

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-131919  
(43)Date of publication of application : 06.05.1992

(51)Int.Cl.

G06F 1/00

(21)Application number : 02-251982  
(22)Date of filing : 25.09.1990

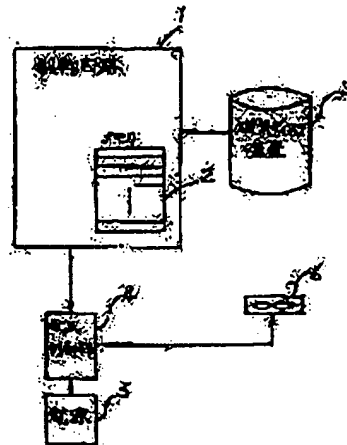
(71)Applicant : HITACHI LTD  
(72)Inventor : TAKEOKA HITOSHI  
ASHITANI NAOYA

### (54) COOLING FAN CONTROL SYSTEM

#### (57)Abstract

**PURPOSE:** To prevent the fault of a magnetic disk device by increasing the number of revolution of a cooling fan based on a program and suppressing the rise of the temperature when the number of recoverable errors exceeds a prescribed level.

**CONSTITUTION:** A part of an information processor consists of a control circuit 1, a memory 2, a magnetic disk device 3, a voltage control part 4, a power supply 5, a cooling fan 6, etc. When a fault such a CRC error, in the fault information, the error retry counting number is stored in the prescribed address of the memory 2 based on a program for the recoverable errors. When the error retry counting number reaches a prescribed level, a command by which the voltage supplied to the fan 6 is dropped by the program is issued to a voltage control part 4. Then the number of revolution of the fan 6 is increased and the ambient temperature of the device 3 is lowered. Thus it is possible to reduce the influence of temperatures to the device 3 and the fault of the device 3 can be prevented.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-131919

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)5月6日

G 06 F 1/00

3 4 0

7832-5B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 冷却ファン制御方式

⑯ 特 願 平2-251982

⑰ 出 願 平2(1990)9月25日

⑱ 発 明 者 竹 丘 均 愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会社日立製作所旭工場内

⑲ 発 明 者 芦 谷 直 哉 愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会社日立製作所旭工場内

⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉑ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

1 発明の名称

冷却ファン制御方式

2 特許請求の範囲

1. 冷却ファンを使用する情報処理装置において、冷却ファンの回転数を印加電圧より制御し、かつプログラムにより印加電圧を制御できる前記情報処理装置で、磁気ディスク装置等の周辺装置の障害情報をプログラムにより検取り、当該エラーロギング内容を識別し、回復可能なエラーがある規定値以上に達した場合、プログラムにより冷却ファンの回転数を上げ、冷却効果を高め、温度上昇を抑えることを特徴とする冷却ファン制御方式。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は情報処理装置における冷却ファン制御方式に係り、磁気ディスク装置の障害を防止するためにプログラムにより冷却ファンの回転数を制御する方式に関する。

〔従来の技術〕

冷却ファン制御方式については、従来、特開昭62-20014号等に記載のように、温度センサ等により情報処理装置の温度を検出し、その結果をフィードバックして冷却ファンの回転数を制御していた。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術は、温度センサ、温度-電圧変換回路等が必要であり、回路面および温度センサ等部品点数が増加するため信頼性の面、機構面での小型化等に問題があった。

本発明の目的は、低価格で、磁気ディスク装置等の障害を防止するための冷却ファン制御方式を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、プログラムにより冷却ファンに供給する電源電圧を変化させ、回転数を制御する。磁気ディスク装置等の周辺機器の障害を防止するために、プログラムで磁気ディスク装置に対する障害情報をロギングし、そのエラ

一内容により、エラーリトライカウント値を判定し、規定値以上に達すると、プログラムにより上記電源電圧を変化させ、冷却ファンの回転数を上げ、冷却効果を高め、磁気ディスク装置の障害を防止できる。

#### (作用)

磁気ディスク装置等のファイル系の障害は周囲温度による影響が大きい。一般にプログラムにより常に磁気ディスク装置に対する保全手段の一つとして、障害情報をロギングする。このロギングの内容にもとづき、代替ディスクに切替えるかの手段をとっているが、本発明では、冷却ファンの回転数を、プログラムで制御することにより、冷却効果を高めている。このため、温度センサの取な部品を使用しないため、誤動作することはない。

#### (実施例)

以下、本発明の一実施例を図1図により説明する。情報処理装置の一部は、制御回路1、メモリ2、磁気ディスク装置3、電圧制御部4、電源5、および冷却ファン6等より構成される。

#### (発明の効果)

本発明によれば、従来装置に設けられていた温度センサ、温度-電圧変換回路等が不要となり、磁気ディスク装置の障害に対する防止対策が、安価に実現できるため、低価格で信頼性を向上させるという効果がある。

#### 4 図面の簡単な説明

図1図は本発明の一実施例のブロック図である。

- 1…制御回路、 2…メモリ、  
3…磁気ディスク装置、4…電圧制御部、  
5…電源、

ここで、磁気ディスク装置3に対する制御において、リード/ライト動作時のCRCエラー等の障害情報をメモリ2内の規定番地に格納する。

上記障害情報の内容にもとづき、保全対策を実施するが、本発明では、磁気ディスク装置の信頼性は周囲温度の影響が大きいことから、経年変化により、通風孔がほこりにより目づまりをおこし、内部温度が上昇している場合が考えられる。このため磁気ディスク装置3の信頼性が低下し、CRCエラー等が発生する可能性がある。このため、プログラムにより、障害情報のうち、CRCエラー等の障害が発生した場合、エラー回復可能なものについて、エラーリトライカウント値をメモリ2の規定番地に格納し、このカウント値が規定値以上に達した場合、プログラムによりファン6に供給する電圧を上げるコマンドを電圧制御部4に対して発行することによりファン6の回転数を上げ、磁気ディスク装置3の周囲温度を下げることににより、磁気ディスク装置3の温度による影響を低下させ、障害に至らない様防止することができる。

第1図

